O BIOLÓGICO

ANO XXIV — NÚMERO 8 **SUMÁRIO** AGÔSTO 1958

Paulo Nobrega — Relatório das atividades do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico, em 1957 143

J. C. de Queiroz e *D. Mello* — O fluoreto de sódio na ascaridiase suína 165

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 170

NSP
RAM
MM

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
3 NOV 1958

INSTITUTO BIOLÓGICO
São Paulo

Diretor Geral: PAULO NOBREGA
Diretor Administrativo: FAUSTO M. ROCHA (substituto)

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL
Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — R. Drummond Gonçalves, Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro, J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz.
Fitopatologia Aplicada — S. C. Arruda, W. B. Toffano.
Fungicidas — A. C. de Andrade.
Fisiologia Vegetal — K. M. Siberschmidt, Elsa Flôres.
Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer.
Bioquímica Vegetal — M. Meneghini.
Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araújo, E. Navajas, F. M. Mariconi.
Centro de Estudos do Cancer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra Popoff.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL
Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilancia Sanitária Vegetal — M. T. Piza, D. Puzzi, F. Paula Mello, A. Coitait.
Defesa Fitossanitária — S. Franco do Amaral **(Capital)**, S. Silva Mello **(S. Carlos)**, C. F. Oliveira Santos **(Presid. Prudente)**, H. Velho **(Bauru)**.
Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, P. R. de Almeida, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti.
Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.
Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral.
Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA
Diretor: HENRIQUE F. G. SAUER

Entomologia — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto, J. B. M. Araujo.
Fazenda Experimental — L. Leiderman.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL
Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso.
Ornitopatologia — R. Castro Bueno, J. O. Barreto
Parasitologia Animal — Maria P. Castro, D. Mello, J. C. Queiroz.
Imunologia — Maria Siqueira.
Bioquímica e Farmacodinâmica — Silvia O. Andrade.
Bacteriologia — V. O. Guida, C. Troise.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL
Diretor: ADOLPHO M. PENHA

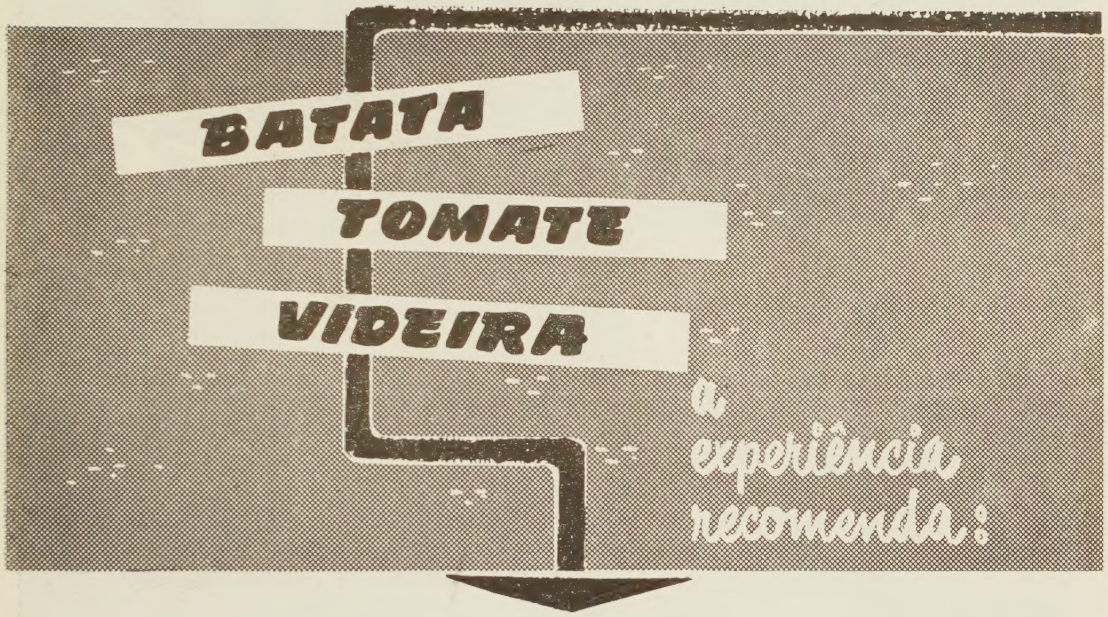
Enzootias — W. H. Cardim.
Epizootias — R. Correa, M. L. Cintra, A. C. Cunha Mattos.
Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy.
Assistência Veterinária — M. Rios, C. A. Santa Rosa, L. B. S. Amaral **(Capital)**, Z. Alves **(Avaré)**; E. S. Martinelli **(Araraquara)**; A. E. Ferreira **(Assis)**; B. G. de Castro **Araçatuba)**; J. P. Bueno **(Botucatú)**; B. Aronovitch **(Bragança Paulista)**; D. A. da Silva **(Baurú)**; L. O. C. Ribeiro **(Bebedouro)**; A. Nesti **(Campinas)**; J. C. Costa Ribeiro **(Franca)**; J. S. Lacaz **(Guaratinguetá)**; T. B. Galvão **(Itapetininga)**; W. F. Meirelles **(Mococa)**; S. B. Oliveira **(Marília)**; A. Imai **(Pirassununga)**; W. Mengato **(Pres. Prudente)**; C. Xavier **(Ribeirão Prêto)**; S. P. Cesar **(S. José do Rio Prêto)**; F. M. Rodrigues **(S. João da Boa Vista)**; I. França **(Taubaté)**.

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA
Diretor: WALDEMAR F. ALMEIDA

Higiene Comparada — E. E. Trapp, A. D. Caldas, J. P. Tomanik.
Virus — P. Mello Freire.
Biblioteca — Gallia Solodovnikov, Cecília T. Uchôa Gomes.
Desenho — Lilly Althausen.
Fotografia — N. Morano.

O LAVRADOR PREVENIDO VALE POR DOIS...

contra doenças da



COBRE SANDOZ

Mais econômico
apenas 300 grs./100 lts. água
Adere melhor • resiste à chuva
não forma gôtas
Permite o uso de bicos de pequeno diâmetro, baixo volume ou nebulização

um produto mundialmente consagrado, fabricado por SANDOZ A. G. (SUIÇA)

Distribuidores no Brasil:

SANDOZ BRASIL S. A.

Departamento Agro-Químico

RUA BARÃO DE CAMPINAS, 355 – FONE 51-2164 – SÃO PAULO

SANDOZ

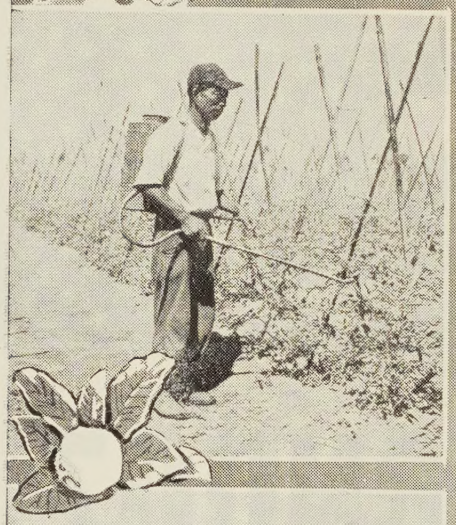
EUREKA

Proteja suas hortaliças

com

MALATOX

À Base de Malathion



Controla todos os insetos importantes que atacam os tomateiros, bem como a maioria das pragas das hortaliças. Pode ser usado até 3 dias antes da colheita, sem os perigos de resíduos tóxicos comuns aos outros inseticidas. Encontra-se à venda sob as seguintes formulações:

MALATOX-4 - Pó pronto para polvilhamento.

MALATOX-25 - Pó molhável, para pulverização.

MALATOX-50 - Emulsionável com água, para pulverização.

Malathion é um produto

CYANAMID

AMERICAN CYANAMID COMPANY

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Peça-nos informações, sem compromisso

Fabricantes:

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

22 22

BLEMCO

São Paulo
C. Postal, 2222

Rio de Janeiro
C. Postal, 2222

Pôrto Alegre
C. Postal, 2222

Presidente Prudente
C. Postal, 2222

Belo Horizonte
C. Postal, 2222

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação mensal — Assinatura Cr$ 50.00

REDATOR CHEFE — P. Nobrega — REDATORES — J. Reis e E. R. Figueiredo Jr.
TESOUREIRO — A. M. Penha GERENTE — W. A. Rodrigues

Av. Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 4185 — S. Paulo-Brasil

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO FUNDO DE PESQUISAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO EM 1957 (*)

Paulo Nóbrega (**)

Criado pelo Decreto n.º 20.173, de 4 de janeiro de 1951, graças à feliz iniciativa do então Diretor Geral do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura, Dr. A. A. Bitancourt, o Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico vem, desde então, preenchendo sua principal finalidade que é a de facilitar aos funcionários técnicos, por todos os meios, a execução de seus programas de trabalho, em todos os setores de atividade dêste Departamento.

A criação, pelo atual Govêrno, de grande número de Fundos de Pesquisas na Secretaria da Agricultura, resultou da impossibilidade da realização de muitos trabalhos de pesquisa e fomento, devido à dificuldade da liberação e movimentação das verbas normais do orçamento.

APOIO DO GOVÊRNO DO ESTADO

Em sua mensagem à Assembléia Legislativa, publicada no Diário Oficial de 15-3-1957, assim se manifestou o Chefe do Poder Executivo:

> "Muitas das dificuldades relativas à aquisição de material, indispensável ao funcionamento de secções técnicas ou à execução de trabalhos de experimentação e pesquisa, já foram removidas, sobretudo devido ao decidido apôio dado pelo Govêrno ao Fundo de Pesquisas do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura, fornecendo-lhe os recursos necessários à realização de seus objetivos.
>
> Graças ao Fundo de Pesquisas, enfim, está o Instituto Biológico ampliando e equipando as secções incumbidas do preparo

(*) Aprovado pelo Conselho do Fundo de Pesquisas em sua 44.ª reunião ordinária.
(**) Presidente do Conselho.

de produtos veterinários, particularmente os laboratórios destinados à produção de vacina e sôro contra a peste suina, aftosa, raiva e encefalomielite equina".

PARECERES DO TRIBUNAL DE CONTAS

A criação de Fundo de Pesquisas possibilita a resolução de muitos problemas que requerem pronto atendimento à medida que surgem, o que sòmente é possível com a livre movimentação dos recursos, através do empenho automático de despesas, admitido pelo Tribunal de Contas no Processo TC-3484 e seus apensos (Diário Oficial de 22-5-1956, ata da 51.ª sessão ordinária), sem prejuizo da rigorosa fiscalização da aplicação dos recursos e da prestação de contas, nos têrmos dos artigos 32 a 34, da Lei n.º 3330, de 30 de dezembro de 1955.

Em seu parecer, o Tribunal de Contas consignou a alta importância do disposto nos artigos acima mencionados, mandando incorporar aos orçamentos do Estado as contribuições ou auxílios de qualquer natureza e as rendas dos "Fundos", em estrita obediência ao preceito constitucional da unidade e universalidade do orçamento.

Em parecer posterior, publicado no Diário Oficial de 28-2-1957 (Proc. TC-15342-56), suscitado por uma representação do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura, o Tribunal de Contas concluiu que o "Administrador dos Fundos" tem a liberdade de aplicação do numerário na forma devidamente estabelecida, fazendo aquisições diretamente, ou, se julgar conveniente, por intermédio da Comissão Central de Compras.

RECEITA E DESPESA DO FUNDO DE PESQUISAS

As rendas próprias dos Institutos Científicos do Estado constituem pràticamente a única receita dos Fundos de Pesquisas, pois entre nós, são absolutamente excepcionais os auxílios concedidos por entidades particulares. Daí a importância significativa do Projeto de Lei n.º 2007-57, através do qual o Govêrno do Estado ratifica a orientação até agora adotada, qual seja a de autorizar a aplicação de recursos oriundos de suas próprias atividades, isto é, dos trabalhos e serviços que os Institutos Científicos prestam ao público, na melhoria e intensificação dos seus serviços e sobretudo no desenvolvimento dos trabalhos de investigação científica, até agora prejudicados por incompreensíveis barreiras que, com o tempo, a legislação fôra opondo à eficiência da pesquisa.

A consolidação do Fundo de Pesquisas por meio de lei especial constitui uma aspiração do Instituto, pois a existência de recursos

fàcilmente mobilizáveis garante a indispensável estabilidade no planejamento das experiências, que não podem sofrer solução de continuidade, além de constituir estímulo para o aumento da produção, que por sua vez, reverterá em benefício da própria pesquisa.

A tabela seguinte mostra a receita e a despesa do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico, desde sua fundação em 4 de janeiro de 1951, até 1957 inclusive, vendo-se a seguir a distribuição da receita do Fundo de Pesquisas em 1957, por diversos ítens que incluem rendas próprias do Instituto e contribuições de entidades públicas ou particulares:

Receita e despesa do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico

Ano	Receita (*)	Despesa
1951	Cr$ 1.656.168,50	Cr$ 820.950,50
1952	1.081.915,20	1.177.100,20
1953	2.001.281,70	2.357.854,70
1954	4.084.040,30	2.785.271,00
1955	5.720.981,30	4.962.046,00
1956	4.600.073,50	4.649.007,80
1957	10.442.199,90	11.896.284,70

Fontes de receita do Fundo de Pesquisas em 1957

1 —	Venda de vacinas	Cr$ 6.689.151,40
2 —	Fazenda Experimental	803.373,30
3 —	Instituto Brasileiro do Café	2.000.000,00
4 —	Comissão Nacional de Assistência Técnica	192.000,00
5 —	Citro-Brasil	150.000,00
6 —	Instituto Agronômico	117.500,00
7 —	Conselho Nacional de Pesquisas	99.882,00
8 —	Comissão Especial do Algodão	50.000,00
9 —	Hercules Powder Ltda.	20.000,00
10 —	Juros	136.404,20
11 —	Diversos	183.889,00
	Total	10.442.199,90

A despesa em 1957 atingiu a soma de Cr$ 11.896.284,70, da qual a importância de Cr$ 1.939.762,00 foi aplicada na aquisição de material permanente indispensável ao equipamento dos laboratórios destinados à pesquisa no domínio da patologia animal e vegetal e à produção de sôros e vacinas contra as principais doenças que atacam os nossos rebanhos. Na aquisição de livros e assinaturas de revistas relacionadas com as atividades técnico-científicas do Instituto Biológico, assim como na publicação do trabalho "Métodos de Análise Química de Inseticidas e Fungicidas", de autoria de Décio A. Souza e Nelson F. Almeida, dispendeu-se a soma de Cr$ 581.758,00.

(*) As receitas de cada ano devem ser somados os saldos acumulados dos anos anteriores.

A despesa com pessoal alcançou a importância de Cr$ ..... 2.008.318,80, assim distribuida:

Operários (24)	1.413.600,00
Serviços extraordinários	426.718,80
Engenheiro-Agrônomo (1)	168.000,00
	2.008.318,80

Convém assinalar que dos 24 operários que recebem pelo Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico, 12 são pagos pela verba do Instituto Brasileiro do Café, nos têrmos do Convênio estabelecido com aquele órgão, para a realização de trabalhos relacionados com a defesa sanitária do cafeeiro e seu produto.

Em material e serviços, dispendeu o Fundo de Pesquisas a soma de Cr$ 7.948.203,90, da qual grande parte foi empregada na construção ou reforma de laboratórios do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura, nos reparos de veículos, compra de combustíveis e lubrificantes e em viagens para execução de experiências.

Para pagamento de despesas no exercício de 1957, foram emitidos 1002 cheques.

O quadro seguinte reflete os grandes serviços executados por conta de recursos fornecidos pelo Fundo de Pesquisas:

Grandes serviços custeados pelo "Fundo de Pesquisas"

Natureza do serviço	Soma dispêndida
1 — Combate ao cancro cítrico	Cr$ 1.071.596,70
2 — Instalação e manutenção de cafeeiro para estudos de pragas e doenças (verba do IBC)	849.432,80
3 — Trabalhos experimentais na Fazenda Mato Dentro	839.508,60
4 — Vacina contra a doença de Newcastle	771.333,70
5 — Instalação de laboratório para a produção de vacina contra a raiva	664.242,80
6 — Aftosa: estudos sôbre cultura de tecidos, antigenos e preparo de vacina	642.880,00
7 — Aquisição de livros e revistas	581.758,00
8 — Estudos sôbre doenças do cafeeiro	505.228,80
9 — Reforma e equipamento da Secção de Produtos Veterinários	366.511,50
10 — Tuberculose bovina: tratamento experimental	276.302,80
TOTAL	6.568.795,70

RESUMO DAS PRINCIPAIS REALIZAÇÕES CUSTEADAS PELO FUNDO DE PESQUISAS, EM 1957.

I — CANCRO CÍTRICO

Ao diagnosticar o cancro cítrico em material enviado de Presidente Prudente pelo Dr. Celso F. O. Santos, Eng. Agr. do Instituto Biológico, primeiramente em limões (19-3-57) e depois em la-

ranja doce (28-3-57), o Dr. Agesilau Bitancourt, Diretor da Divisão de Biologia Vegetal, diante da severidade das lesões, assim se manifestou: "Diante dessa situação, é indispensável que com a maior diligência sejam estudadas as perspectivas de êxito de uma vigorosa campanha de erradicação, sem a qual podemos prever um futuro dos mais sombrios para a citricultura brasileira".

Embora o Govêrno do Estado tivesse encaminhado já em maio de 1957, mensagem à Assembléia Legislativa, solicitando crédito especial de Cr$ 2.000.000,00 (dois milhões de cruzeiros) para dar início aos trabalhos de erradicação, o Conselho do Fundo de Pesquisas, considerando a urgência do assunto, aprovou a concessão da verba de Cr$ 1.000.000,00 (um milhão de cruzeiros), para atender às despesas iniciais da campanha, em sua primeira fase, com os seguintes objetivos: levantamento dos pomares contaminados, distribuição do cancro cítrico no território do Estado de São Paulo, interdição da área contaminada, destruição das plantas afetadas por essa doença e destruição dos viveiros de plantas cítricas existentes na região interditada.

Com a verba do Fundo de Pesquisas foram inspecionados 2.041 pomares dos quais 447 se encontravam contaminados e foram por êsse motivo, interditados: erradicou-se o cancro cítrico de 304 pomares e destruiram-se 180.983 mudas existentes em 11 viveiros de plantas cítricas.

As verificações feitas nesta primeira fase de trabalho serviram de base à elaboração do plano definitivo da campanha, que iniciada com 2 agrônomos, 18 fiscais, 20 operários e 12 veículos, passou a contar, a partir de novembro de 1957, com 5 agrônomos, 25 inspetores, 450 soldados e oficiais da Força Pública, 20 jipes e 20 caminhões.

A realização dêste trabalho inicial sòmente foi possível graças ao auxílio do "Fundo de Pesquisas", porquanto a mensagem enviada pelo Senhor Governador do Estado em máio, solicitando o crédito especial de Cr$ 2.000.000,00 (dois milhões de cruzeiros) sòmente foi convertida em lei em novembro de 1957, isto é, seis meses depois. Não fôra o Fundo de Pesquisas e teria o Instituto Biológico perdido tempo precioso, durante o qual estabeleceu, com as observações feitas e as experiência adquirida, as bases defintivas da campanha contra o cancro cítrico.

II — CARUNCHO DAS TULHAS

Nos têrmos do convênio firmado entre o Instituto Brasileiro do Café e o Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico, o auxílio concedido por aquele órgão se destina principalmente ao estudo dos problemas sanitários do cafeeiro e seu produto, entre os quais se inclue

o serviço de contrôle do "caruncho das tulhas" causado pelo *Araccerus fasciculatum,* nos armazens de café e outros estabelecimentos correlatos do porto de Santos.

No regime do convênio, durante o período de um ano, foram realizadas, pelos técnicos da Secção de Fiscalização Fitossanitária, 1139 inspeções a 259 estabelecimentos, incluindo armazens gerais, particulares, estações, torrefações, escritórios etc. Foram além disso polvilhados 18 armazens e expurgados 194.226 sacos de café atacados pelo "caruncho".

A fiscalização é feita com rigor nos estabelecimentos de Santos, onde a disseminação da praga poderia causar graves transtôrnos devido à possibilidade de reinfestação em lotes destinados à exportação.

Com a verba posta à disposição para êsse trabalho, apenas é possível o contrôle do "caruncho das tulhas", quando o ideal seria a sua exinção completa dos armazens de Santos.

O assunto é de tal gravidade que, por determinação do Senhor Secretário da Agricultura foi instituida uma comissão composta de técnicos do Instituto Biológico, de representantes do I.B.C. e de entidades ligadas ao café, a fim de ser feito um planejamento para a erradicação do "caruncho" dos armazens daquela cidade, a exemplo do que foi feito em São Paulo, no armazem do próprio I.B.C.

O plano já foi submetido à Junta Administrativa do I.B.C. que em sua última reunião, realizada em abril do corrente ano, aprovou a concessão de uma verba de Cr$ 15.000.000,00 (quinze milhões de cruzeiros), destinada aos trabalhos de erradicação completa desta praga do café, sob a orientação técnica do Instituto Biológico.

III — MISSÃO DE ESTUDO DAS DOENÇAS DO CAFEEIRO

Uma verba de Cr$ 400.000,00 (quatrocentos mil cruzeiros), foi proporcionada dentro do Convênio I.B.C. — Fundo de Pesquisas, ao Dr. Agesiláu A. Bitancourt para uma viagem a países cafeicultores, a fim de observar as principais doenças alí existentes, assim como coligir a documentação necessária para a elaboração de um tratado que pretende publicar sôbre as doenças do cafeeiro.

No decorrer dessa viagem feita aos países cafeicultores da África, Asia e América, o Dr. A. Bitancourt visitou 25 estações experimentais e diversas fazendas de café, avistou-se com cêrca de 50 fitopatologistas e técnicos em cafeicultura, colheu 163 espécimes de plantas doentes, tirou 99 fotografias coloridas e 149 em branco e preto e trouxe um grande número de publicações sôbre doenças e fungos do cafeeiro. O Dr. Bitancourt teve oportunidade de observar numerosas doenças que não existem no Brasil, algumas muito graves como a "morte súbita" de Angola, a "traqueomicose" da África Equatorial Francesa e Congo Belga, a "Coffee berry disease" de Kenya,

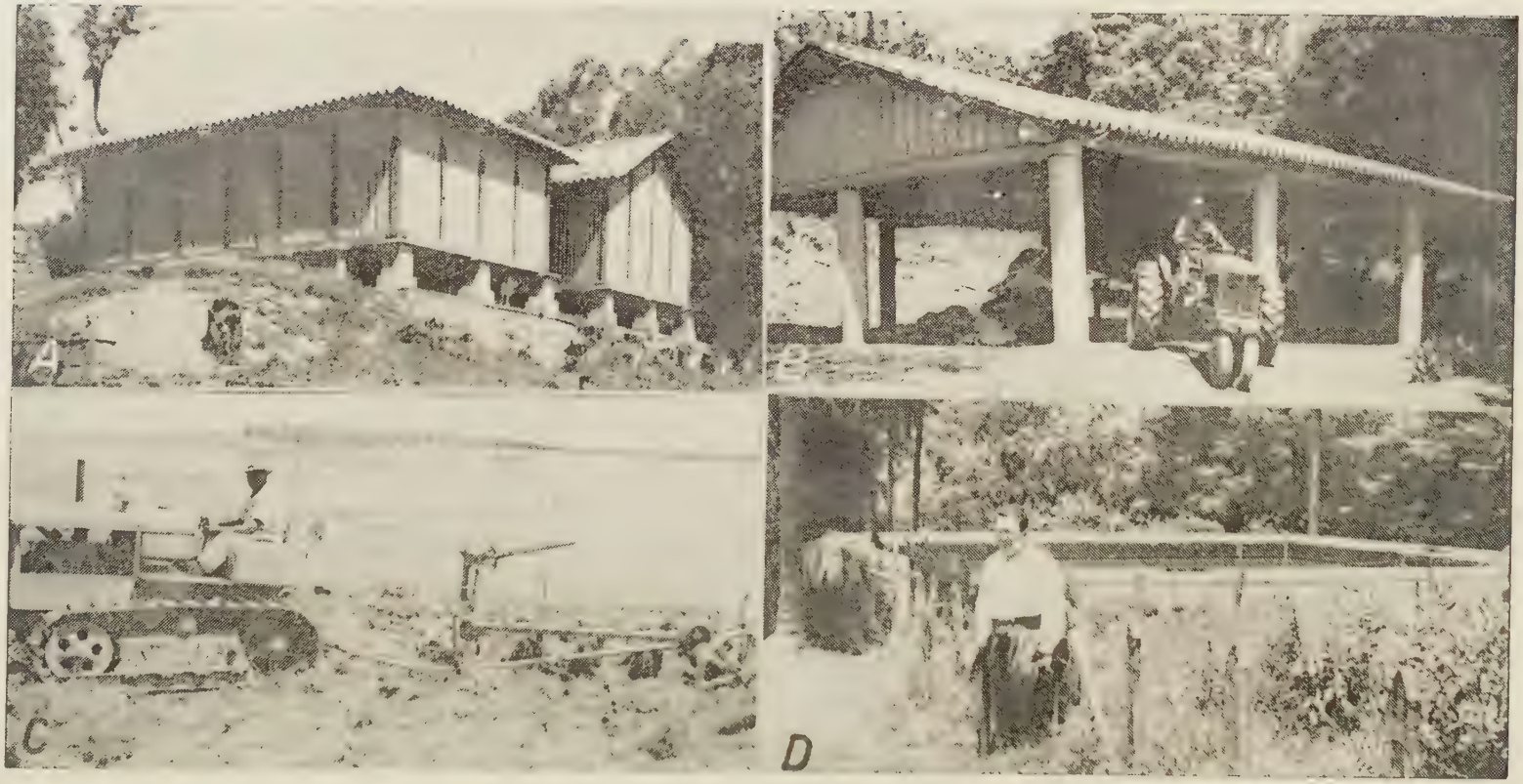
o "entumescimento do tronco" de Tanganyika" (talvez uma doença de vírus semelhante à tristeza dos citrus), a "ferrugem" de todos os países asiáticos e africanos (com exceção de Angola), a "chaga do tronco" da América Central, assim como numerosas outras doenças de menor importância mas que poderiam, se introduzidas entre nós, causar epifitias graves

O Dr. A. A. Bitancourt apresentou relatório fartamente ilustrado de sua viagem, que foi encaminhado ao I.B.C., tendo publicado suas conclusões no "O Biológico", de março do corrente ano. Tendo em vista o perigo da introdução no Brasil de novas e graves doenças do cafeeiro, julgamos oportuno transcrever aquí a parte final do citado relatório, no qual o Dr. A. A. Bitancourt diz textualmente:

"É justamente por causa do perigo da introdução de uma doença tão grave quanto à Tristeza do Cafeeiro, de Tanganyika, que eu quero terminar êste relatório com um apêlo para que *cesse completamente no plantio brasileiro a introdução de cafeeiros sob qualquer forma*: sementes, mudas em qualquer estado de desenvolvimento, com ou sem quarentena em qualquer parte do mundo. As introduções que têm sido feitas, com um perigo que seria loucura menosprezar, só têm uma justificativa, a de fornecer aos geneticistas material de estudo e material para seus "bancos de gens". É curioso que um dos argumentos a favor da criação dêsses bancos de gens é o de se reunirem todos os gens de resistência que venham a ser úteis no caso da introdução de algumas das perigosas doenças do cafeeiro de que tratei no presente relatório, com especialidade da Ferrugem. Isto, ao meu vêr, equivale quase, a preparar uma tranca para ser colocada depois da visita do arrombador. Os nossos "bancos de gens" já estão bem providos. Suspendam-se as introduções e defendamos os nossos cafezais contra o tremendo perigo que representaria a introdução de algumas das terríveis doenças que assinalei no meu relatório".

IV — FAZENDA EXPERIMENTAL MATO DENTRO

Graças ao auxílio concedido pelo Fundo de Pesquisas e que em 1957 atingiu a soma de Cr$ 839.508,60 (oitocentos e trinta e nove mil, quinhentos e oito cruzeiros e sessenta centavos), pôde a Fazenda Experimental Mato Dentro prestar melhor assistência às secções técnicas do DSA assim como realizar diversas obras de melhoria de suas instalações, para as quais não havia dotação orçamentária suficiente. Entre outras, podem ser citados a reforma completa do trator de esteiras "Cletrac", a reforma da garagem de autos e máquinas agrícolas, reaparelhamento da oficina mecânica, construção da serraria, reforma das pocilgas, novo pasto para bezerros, e o reaparelhamento da carpintaria, além do reequipamento dos tratores e máquinas agrícolas em uso e o fechamento dos terrenos da Secção de Entomologia Agrícola com nova cêrca de arame farpado.



VISTAS PARCIAIS DA FAZENDA "MATO DENTRO"

A) Paiol de milho, reformado. B) Galpão construido para serraria. C) Trator de esteira "Cletrac", inteiramente reformado. D) Reservatório de água das pocilgas, restaurado

E) Abrigos para criação de porcos destinados à preparação da vacina contra a "peste porcina", reformados. F) Construção destinada à oficinas e garage, reformada. G) Fundos das casas da colonia Central, vendo-se os tanques e instalações sanitárias com chuveiros.
(Reformas e construções feitas com recursos do F. de Pesquisas)

Obra de alcance social realizada graças ao Fundo de Pesquisas, foi a compra de aparelhamento destinado ao gabinete dentário e a construção de 15 instalações sanitárias e 11 chuveiros, o que tornou possível a melhoria das condições higiênicas de numerosas famílias de trabalhadores que há muito clamavam pela solução dêste problema.

Tendo recebido a importância de Cr$ 839.508,60 a Fazenda Mato Dentro contribuiu para o Fundo de Pesquisas com o produto de suas rendas, no valor de Cr$ 863.338,10, o que vale dizer que cumpriu vasto programa de melhoria e ainda ficou com saldo a seu favor no Fundo de Pesquisas.

A influência do Fundo de Pesquisas também se fez sentir na melhoria do rebanho bovino e suino destinado a trabalhos experimentais e à produção de sôros e vacinas por diversas secções técnicas do Instituto Biológico. Assim, graças à possibilidade da admissão de pessoal para a execução de trabalhos agrícolas, foi aumentada a produção de milho, mandioca, batata-doce, abóbora, cana de açúcar, araruta e milho para silagem. Foram colhidos 320 sacos de 60 quilos de milho em grão, 7 toneladas de raizes de mandioca, 5 toneladas de soja para forragem, 5 toneladas de abóbora, 6 toneladas de batata-doce e enchido um silo de capacidade de 72 toneladas com milho, para alimentação de gado leiteiro, na estação sêca.

Além da melhoria do gado leiteiro, com reflexos também na produção de leite, conseguiu-se aumento sensível do rebanho porcino, destinado ao preparo da vacina e sôro contra a peste, que de 88 animais em janeiro de 1957, atingiu a 202 em novembro do mesmo ano.

Recebeu ainda a Fazenda Mato Dentro, auxílio substancial do Instituto Brasileiro do Café, no valor de Cr$ 849.432,80, graças ao qual foi possível plantar 10.000 covas de café "Mundo Novo" e replantas 5.000 covas das variedades "Mundo Novo", "Bourbon amarelo", "Bourbon vermelho" e "Caturra vermelho", bem como, adquirir estêrco de galinha e de curral, suficiente para uma boa adubação do cafezal experimental. Êste se destina ao estudo das pragas e doenças que atacam nosso principal produto, assim como das perturbações causadas pela deficiência dos chamados elementos menores.

V — O TRATAMENTO PELA ISONIAZIDA COMO PROCESSO ADJUVANTE NA PROFILAXIA DA TUBERCULOSE BOVINA

Êste trabalho realizado pelo Dr. A. M. Penha em colaboração com o Dr. Luiz Braz Siqueira Amaral, foi inteiramente às expensas do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico. Como se sabe, a tuberculose bovina é doença bastante difundida em quase todo o mundo, principalmente em gado estabulado. Em alguns países foi possível erradicá-la, aplicando-se o método de prova da tuberculina e sacrifício dos animais positivos; mas êsse método é lento e oneroso, não tendo sido possível aplicá-lo ainda entre nós, por depender de pagamento

de indenização dos animais condenados, e organização de serviço veterinário especializado não existente no país. Ao se confirmarem os resultados satisfatórios do tratamento da tuberculose humana pela isoniazida (hidrazida do ácido isonicotínico), medicamento êste de custo relativamente barato, surgiu a possibilidade de aplicá-lo também no tratamento da tuberculose bovina. As primeiras observações favoráveis feitas a êsse respeito por A. Esquibel (comunicação pessoal ao Dr. A. M. Penha) em rêses positivas à prova de tuberculina, que haviam se tornado negativas depois do tratamento, induziram os autores a fazer um estudo minucioso e prolongado dêste assunto, tendo-se em vista aproveitá-lo mais tarde numa possível campanha de erradicação da moléstia, menos onerosa para os proprietários dos rebanhos afetados. A oportunidade apresentou-se em um rebanho de gado leiteiro de fina linhagem, com cerca de 80 cabeças, no qual havia morrido uma vaca com lesões de tuberculose generalizada, e as provas de tuberculina feitas em seguida revelaram a presença de diversos animais positivos, que foram imediatamente sacrificados, observando-se, à necrópsia, lesões típicas de tuberculose nas dez rêses abatidas. As provas posteriores revelaram novos animais positivos, que foram isolados dos demais e submetidos ao tratamento pela isoniazida, a princípio em solução aquosa a 10%, depois em suspensão oleosa a 20%, injetadas diàriamente nas doses de 5 e 4 g de medicamento por cabeça, respectivamente. A duração do tratamento variou de 2½ a 5 meses, tendo sido aplicado a um total de 16 vacas. Tanto os animais em tratamento, como os do resto do rebanho, eram periòdicamente submetidos à prova de tuberculina, a princípio com intervalos de 1 mês depois com intervalos de 3 meses, não só para se poder acompanhar o resultado do próprio tratamento, como, principalmente, o possível aparecimento de novos casos da moléstia no rebanho original. Na fase inicial do tratamento foi aplicado a cada animal do resto do rebanho sadio uma dose de 4 g do mesmo medicamento por semana, a título preventivo.

Quinze mêses depois de terminado o tratamento, e terem voltado ao rebanho os animais tratados, o resultado obtido pode ser assim resumido: Não surgiram novos casos de tuberculose na parte indene do rebanho; os poucos animais que deram reação duvidosa à prova da tuberculina foram imediatamente tratados com isoniazida, com resultados satisfatórios. Dos 16 animais positivos submetidos a tratamento, 9 continuam negativos após 6 a 9 provas sucessivas de tuberculina; 2 deram reação duvidosa à última prova da tuberculina e encontram-se novamente em tratamento, visando-se observações futuras; 2 foram sacrificados por motivos diferentes, não tendo revelado lesões de tuberculose à necrópsia; 1 morreu sem diagnóstico de necrópsia; 1 foi vendido depois de 4 provas de tuberculina negativas; e

apenas 1 tornou-se novamente positivo. A necrópsia procedida neste animal revelou pequena lesão ganglionar de tuberculose, com presença de bacilos ácido-resistentes. Por outro lado, experiências de tratamento feitas com o mesmo medicamento em bovinos de outra procedência, portadores de lesões tuberculosas avançadas, revelaram que os mesmos continuavam positivos à prova de tuberculina, apesar do longo e intensivo tratamento a que estiveram submetidos. A aplicação da isoniazida não parece curar as formas avançadas de tuberculose, mas também não mascara a prova da tuberculina, que pode continuar a ser utilizada assim no diagnóstico da infecção, numa eventual campanha de erradicação da tuberculose bovina. Êste é o programa que o Instituto Biológico está promovendo junto às granjas leiteiras sob seu contrôle, o qual pretende levar a bom têrmo até o fim do presente ano.

VI — AFTOSA

A contribuição do Fundo de Pesquisas tem sido decisiva no preparo da vacina contra a febre aftosa, cuja produção aumentou de 2.500 doses em 1945 para 440.500 em 1957, graças ao reaparelhamento da Secção de Epizootias e à melhoria das condições de trabalho no matadouro de Santos, onde se obtem a maior parte de vírus destinado ao preparo da vacina.

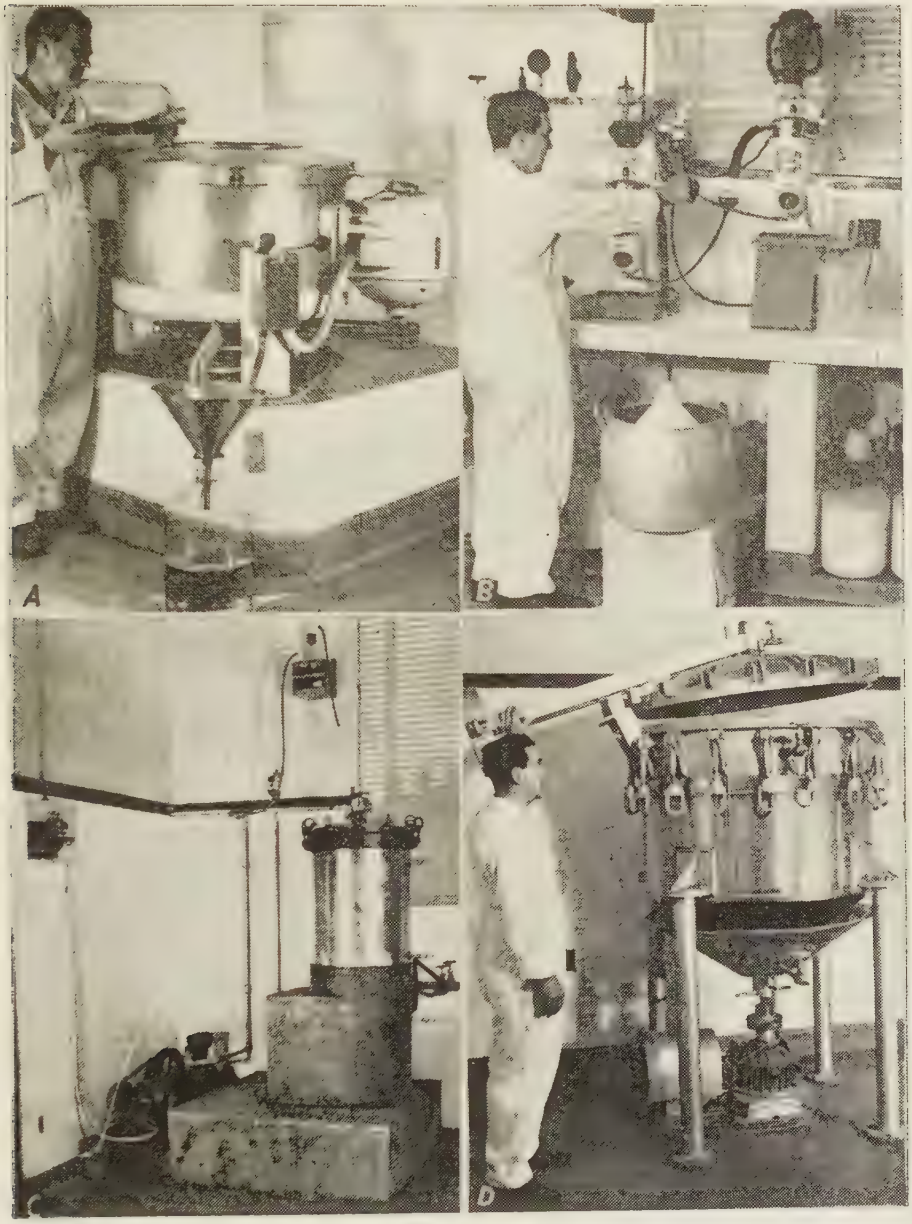
Graças à intensificação dos trabalhos, a produção desta vacina, deficitária até 1956, tornou-se, a partir do segundo semestre de 1957, suficiente para atender sem demora a todos os pedidos de criadores do Estado de São Paulo.

Tendo em vista as dificuldades atuais para obtenção de vacina a partir do vírus inoculado em língua de bovinos, muitos pesquisadores realizam trabalhos sôbre a multiplicação do vírus em cultura de tecido, o que possibilitará eventualmente a produção da vacina no laboratório, sem os limites de produção impostos pelo emprêgo da técnica atual da inoculação de animais vivos.

No Instituto Biológico, êstes trabalhos têm sido custeados pelo Fundo de Pesquisas em colaboração com o Conselho Nacional de Pesquisas, e seus resultados preliminares já são bastante promissores.

Nos estudos que vem procedendo sôbre o assunto, a Secção de Parasitologia Animal já verificou a sensibilidade das células de rim suino aos três tipos de vírus aftoso, e a possibilidade de seu emprêgo nas provas de titulagem do vírus, assim como nos testes de sôro-neutralização para verificação do desenvolvimento de imunidade ou tipificação do vírus.

O emprêgo de cultura de tecido para estas provas, torna o trabalho mais rápido e menos oneroso, pois a leitura final se faz em 36 horas em vez de 5 a 6 dias e são utilizados apenas 5 tubos de cultura de tecido em lugar de 5 camundongos.

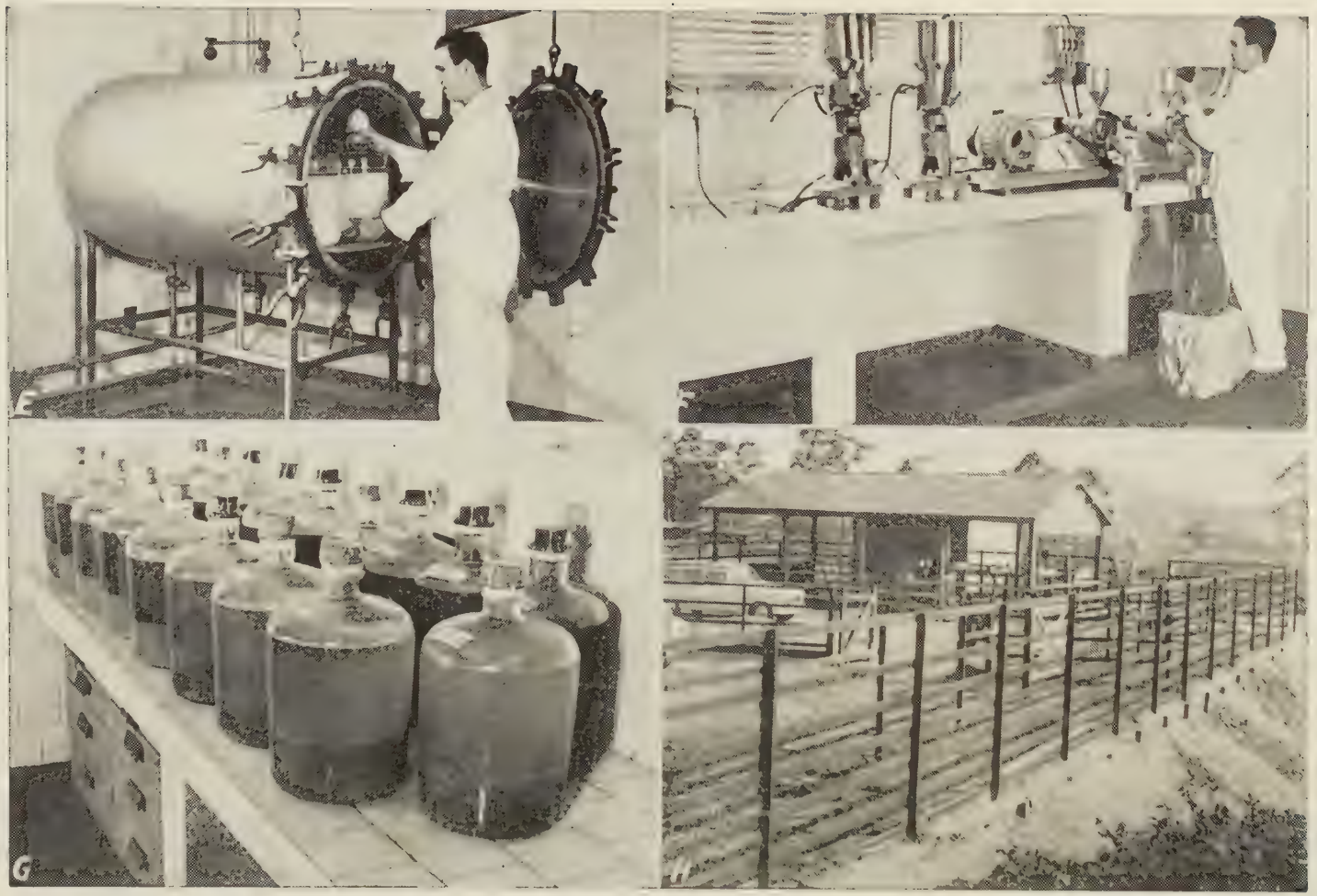


FEBRE AFTOSA

A) Centrífuga de cesta para o preparo da vacina contra a febre aftosa. B) Supercentrífugas "Sharpless" de 50.000 e de 25.000 rotações p.m. para separação das partículas de epitélio destinado ao preparo da vacina contra a febre aftosa. C) Pequeno misturador a vácuo para preparo da vacina contra a febre aftosa. D) Misturador a vácuo para preparo da vacina contra a febre aftosa.

(*Aquisições feitas pelo F. de Pesquisas*)

O vírus aftoso tipo "C" já foi cultivado em células de rim bovino, através de 12 passagens sucessivas, conservando seu poder infectante para gado bovino e apresentando, outrossim, capacidade imunizante



E) Autoclave para esterilização do vasilhame com hidróxido de aluminio, usada no preparo da vacina contra a febre aftosa. F) "Colloid mill" para preparo da vacina contra a febre aftosa. G) Partida de vacina contra a febre aftosa. H) Vista geral do Posto de São Vicente, para inoculação e colheita de material destinado à produção de vacina contra a febre aftosa, em fase de construção e montagem, com recursos do Fundo de Pesquisas e colaboração da E. F. Sorocabana.

satisfatória, o que justifica novas experiências já em realização sôbre o assunto.

Convém salientar que outros autores chegaram recentemente aos mesmos resultados e que no Chile já se experimenta a vacinação em larga escala contra a febre afosa, com vacina preparada em cultura de tecido.

VII — RAIVA

O Fundo de Pesquisas durante o ano de 1957, construiu e equipou completamente o laboratório da Secção de Enzootias, destinado ao preparo do novo tipo de vacina antirrábica. Convém salientar que até o segundo semestre de 1957, o Instituto Biológico produzia a vacina a partir de material de bovino inoculado intracerebralmente, mas nessa época, lançou novo produto, de grande eficiência, cuja técnica se baseia na inoculação do vírus (amostra Flury) em ovos embrionados.

O Instituto Biológico está habilitado, no momento, a produzir 20.000 doses mensais da nova vacina, de grande eficiência para cães e bovinos. O produto é preparado com vírus vivo e tem a propriedade de conferir aos cães vacinados uma imunidade mais rápida, mais sólida e mais duradoura do que aquela produzida por vírus mortos. Uma única dose, por via intramuscular, confere ao cão vacinado uma proteção que vai além de três anos, sem perigo de acidente pós-vacinais comuns aos outros tipos de vacina preparada com suspensão de cérebro.

VIII — DOENÇA DE NEWCASTLE

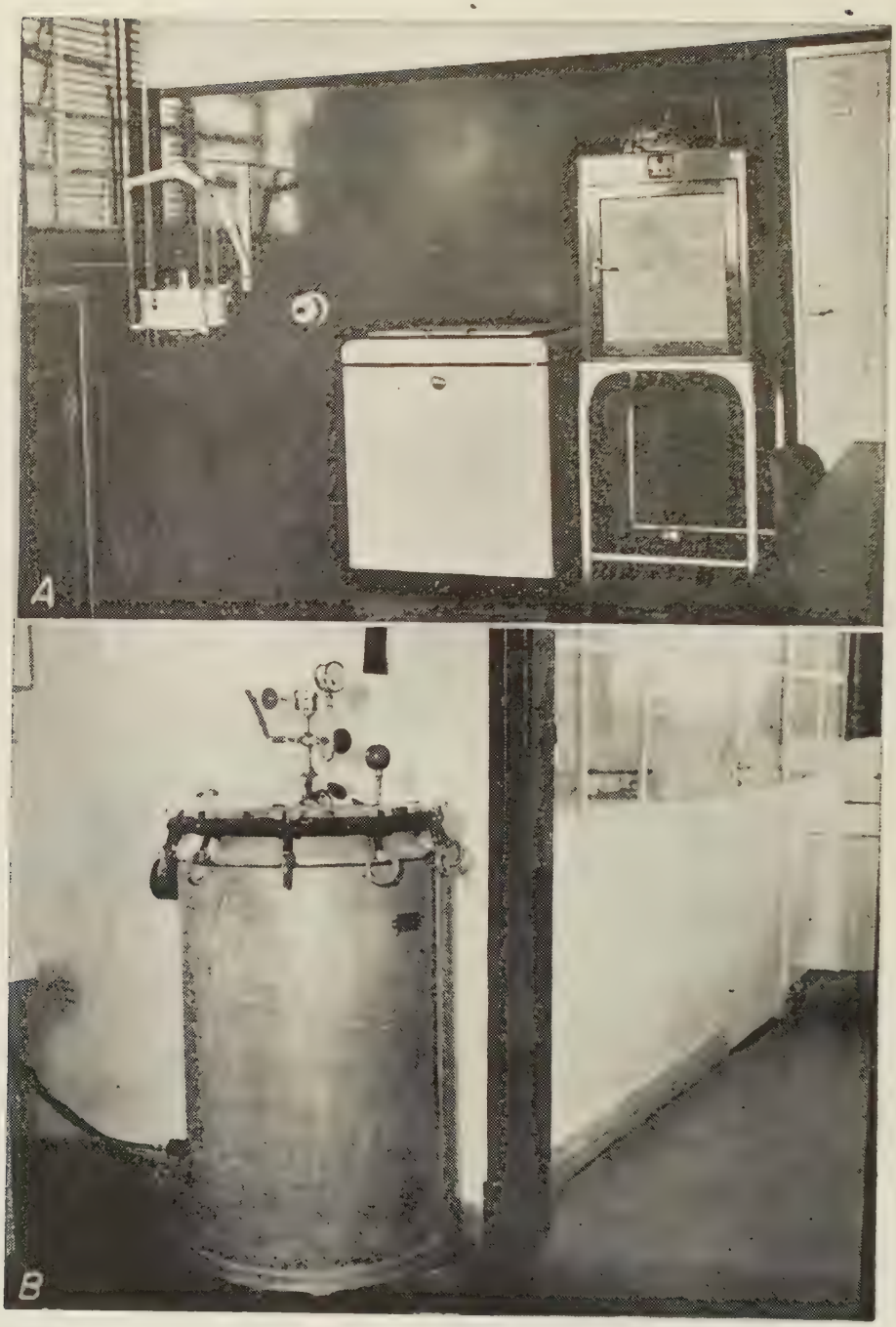
A produção de vacina contra esta doença das aves sòmente foi possível graças aos recursos fornecidos pelo Fundo de Pesquisas, que permitiram à Secção de Ornitopatologia, adquirir todo o material necessário ao preparo em larga escala, dum produto de eficiência comprovada.

Graças ao auxílio referido, a produção da vacina contra a doença de Newcastle se elevou de 642.000 doses em 1956 para 3.178.519 doses em 1957.

IX — MOSCAS DAS FRUTAS

Foram realizados diversos ensáios sôbre ecologia e combate às moscas das frutas, que permitiram aos autores (D. Puzzi e A. Orlando) chegar a conclusões interessantes, visando à defesa da citricultura contra esta praga. Entre êles destacam-se as seguintes:

a) O açúcar mascavo é o nosso principal atrativo em meio líquido, para uso em frascos caça-moscas;
b) Os frascos caça-moscas são ineficientes como meio de combate mas devem ser utilizados como indicadores da intensi-



SECÇÃO DE ENZOOTIAS

A) Vista parcial do laboratório, vendo-se estufa e "freezer". B) Autoclave.
(*Adquiridos pelo F. de Pesquisas*)

dade de população e da época mais apropriada para início das pulverizações. São utilizados também nos estudos eco-

SECÇÃO DE ORNITOPATOLOGIA

A) Inoculação do virus a ser cultivado sôbre o embrião, para preparo da vacina contra a "bouba aviária" ou contra a doença de "Newcastle". B) Incubadoras rotativas para a incubação de ovos destinados a fornecer embriões para o preparo da vacina contra a "bouba aviária" e contra a doença de "Newcastle". C) Frascos com vacinas liofilizadas contra a doença de "Newcastle" e diluente da vacina prontos para o consumo. (*Com recursos do F. de Pesquisas*)

lógicos e como indicadores da época mais propícia ao ensacamento de algumas frutas: pêssego, goiaba, nêsperas, etc.

c) O combate às "môscas das frutas", por meio de iscas atrativas, envenenadas com inseticidas orgânicos modernos, sob

a forma de pulverização, deve ser recomendado, devido ao seu alto índice de eficiência.

d) A melhor isca, sob o ponto de vista de eficiência econômica, atualmente encontrada em nosso meio, quando empregada em pulverizações, é o melaço de cana a 5%.

e) A "água de milho hidrolizada", apresenta resultados muito favoráveis, superiores ao do melaço da cana, mas o seu alto preço impede o seu emprêgo na prática.

f) O tratamento do solo com inseticidas, visando ao combate das larvas, pupas e adultos emergentes, representa medida complementar de alguma importância.
Resultados práticos interessantes foram observados num pomar de 30.000 laranjeiras da variedade "Pera", que em virtude de sua localização ao lado dum cafezal, que constituia foco intenso de *Ceratitis*, apresentava normalmente uma incidência de 50% de frutos atacados pela mosca. A aplicação quinzenal de isca envenenada (melaço 5% + Paration 0,02%) reduziu a infestação para menos de 2%, o que revela a eficiência do método.

TRABALHOS EM ANDAMENTO, INICIADOS EM 1957

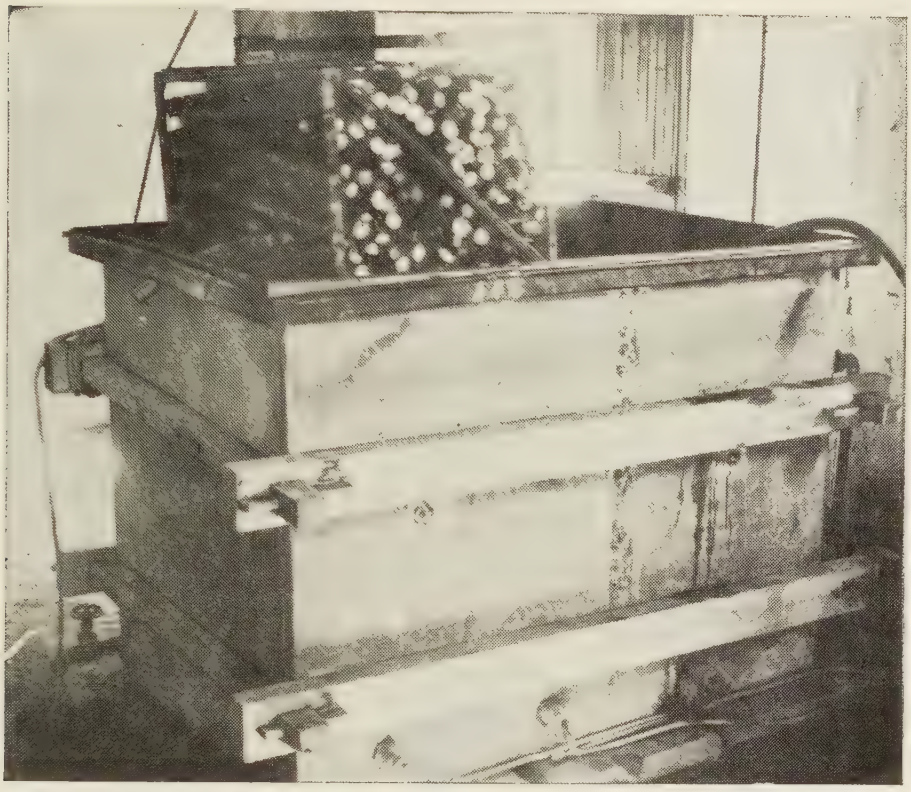
1 — *Doenças dos Citrus.* Para o estudo da "exocortis" dos citrus, foi formado um pomar, na Estação Experimental de Citricultura de Limeira, de aproximadamente 400 árvores de combinação de enxêrto e porta-enxêrto que interessam a êsses estudos. No campo experimental, do Instituto Biológico, foi formado um pequeno pomar experimental, com a mesma finalidade. Abundante vasilhame para mudas cítricas foi adquirido.

2 — *Estudos sôbre o crescimento dos fungos do gênero Phytophthora e de seus antagonistas.* Foi adquirido equipamento necessário para o prosseguimento dêsse trabalhos: autoclave nova, consêrto de autoclave velha e pequenos aparelhos para microscopia.

3 — *Doenças do algodoeiro.* Foram instalados campos em Ribeirão Preto e Lins, para estudos sôbre a desinfecção de sementes.

4 — *Enfezamento das soqueiras de cana de açúcar.* Trabalhos realizados pela Secção de Fitopatologia Aplicada evidenciaram apreciável aumento de produção decorrente do tratamento das mudas de cana pela água quente (50°C, 2 h). Para obtenção de bons resultados impunha-se, todavia, o aperfeiçoamento do método, visando à máxima uniformização da temperatura da água, para que se pudesse operar numa amplitude de variação não superior a 0,5°C, sempre acima da temperatura de 50°C, considerada inativante para o vírus do "enfezamento".

Graças ao auxílio do Fundo de Pesquisas, foi possível a execução



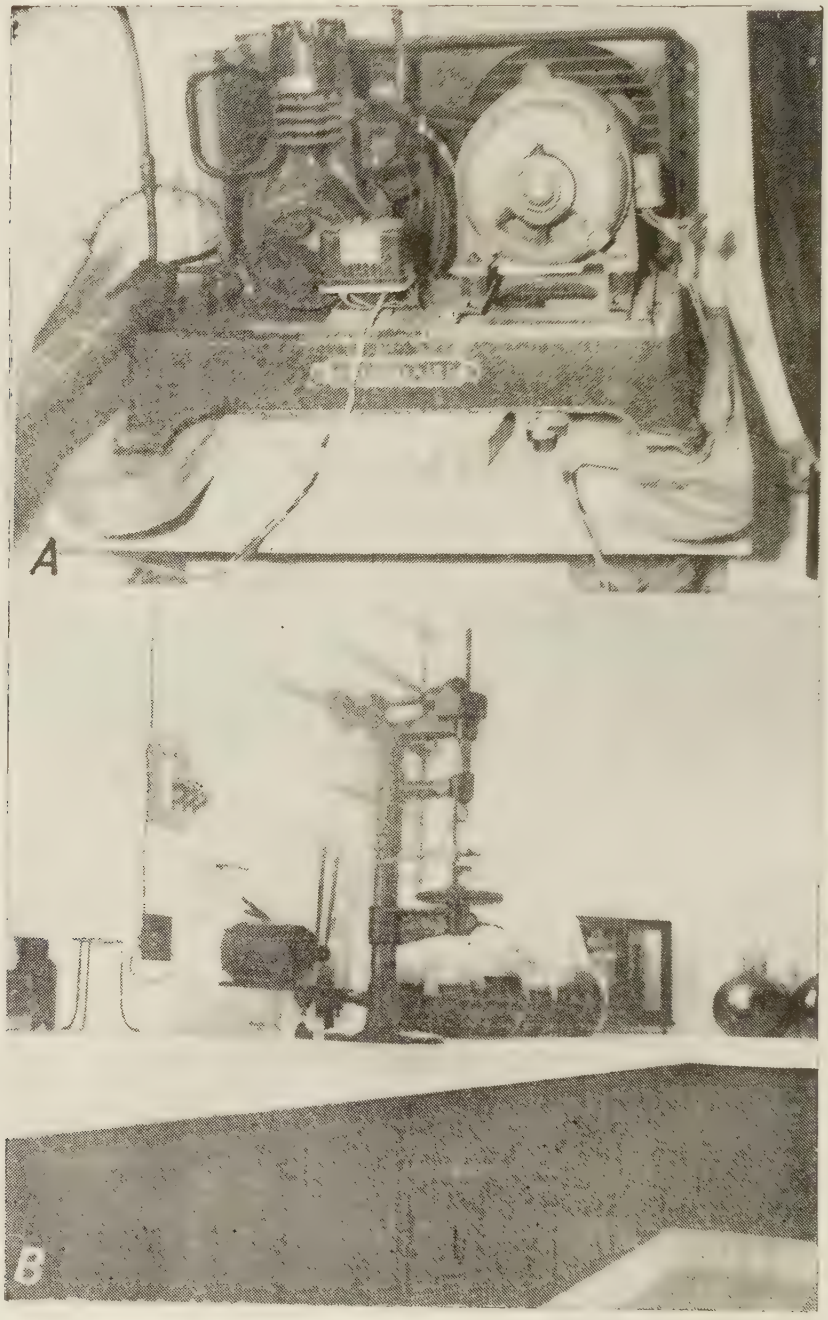
Câmara para esterilização do virus do raquitismo de mudas de Cana, construida com recursos do Fundo de Pesquisas, na Fazenda Mato Dentro.

do plano de construção de um aparelho especial, cujas características principais são a fonte de aquecimento e a circulação completa da água em ciclos de 10 minutos. O referido aparelho tem capacidade para o tratamento de 180-200 kg de mudas de uma só vez, e satisfaz às necessidades técnicas acima referidas.

5 — *Estudo da influência dos inseticidas sôbre as pragas.* A instalação do equipamento para êsse fim vem dando oportunidade para que a Secção de Entomologia realize investigações, não apenas para determinação da eficiência dos inseticidas sôbre as diferentes pragas, mas também para verificação da ação de tais produtos sôbre a fisiologia. Assim é que, no momento, com relação à lagarta das maçãs do algodoeiro, estão sendo determinados os efeitos dos inseticidas não apenas sob o aspecto do combate a essa praga, mas também as alterações que determinam, quer inibindo o desenvolvimento, quer provocando esterilidade, ou, ainda, motivando resistência da praga a determinados grupos de inseticidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados contidos neste relatório revelam a influência crescente



SECÇÃO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS
A) Máquina do frigorífico do Serviço de Peste Suina. B) Aspecto do laboratório de preparo da vacina contra a Peste Suina.

do Fundo de Pesquisas, no desenvolvimento dos trabalhos de investigação científica e produção, em todos os setores de atividade do Instituto Biológico.

SECÇÃO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS

Vistas parciais do Laboratório. (*Construído pelo Fundo de Pesquisas*)

Êstes resultados sòmente foram possíveis graças ao apôio do Govêrno do Estado, assim como o auxílio inestimável prestado pelo Instituto Brasileiro do Café, Conselho Nacional de Pesquisas, Comissão Nacional de Assistência Técnica, Instituto Agronômico, Comissão Especial do Algodão, Citro-Brasil e Hercules Powder Ltd., aos quais o Conselho do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico consigna aqui os seus melhores agradecimentos.

A ação benéfica do Fundo de Pesquisas, traduzida principalmente pela mobilização em tempo hábil de recursos necessários à coordenação e planejamento das atividades científicas, levou o Govêrno do Estado a encaminhar à Assembléia Legislativa, sob os números 2006 e 2007-57 dois projetos de grande importância para o desenvolvimento da ciência em São Paulo. Trata-se do projeto que cria o Conselho Su-

Forno crematório para material contaminado.
(*Construido pelo Fundo de Pesquisas*)

perior dos Institutos de Pesquisas do Estado e do que estabelece os Fundos de Pesquisas, junto àqueles Institutos.

Em relatório enviado ao Senhor Governador do Estado, assim se manifestou a Comissão Permanente de Tempo Integral sôbre os referidos projetos de lei:

> "Para a C.P.T.I. os dois projetos que acaba de mencionar completarão ùtilmente, quando transformados em lei, os novos dispositivos sôbre o regime de tempo integral, formando o todo um sólido embasamento para o trabalho de pesquisa científica, uma vez que, com êsse sistema, não apenas se atende às necessidades materiais dos cientístas, tornando atraentes as posições de pesquisa e evitando o êxodo dos pesquisadores do serviço público, mas também se lhes possibilita amplamente o trabalho, tornando mais largos e flexíveis os meios de ação dos institutos".

O assunto está agora sujeito à deliberação da Assembléia Legislativa do Estado, cujos deputados saberão certamente avaliar o alcance das medidas consubstanciadas nos dois projetos de lei, em benefício dos Institutos de Pesquisas do Estado.

Evite o prejuizo causado pela "Môsca das Frutas"

USANDO

dieldrin

Para informações:

SHELL BRAZIL LIMITED

SHELL

Rio de Janeiro: Praça Pio X, 15 - 5.º andar – Recife: Rua Imperador, 207 - 3.º andar
S. Paulo: R. Cons. Nébias, 14-6.º e 7.º andares – P. Alegre: Rua Uruguay, 155 - 7.º andar

PROTEÇÃO EFICAZ

contra os VERMES

FENOTIAZINA

QUIMBRASIL

é um produto específico contra os vermes dos animais.

- PUREZA
- FINURA
- MOLHABILIDADE

QUIMBRASIL

QUIMBRASIL-QUIMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S.A.

Rua São Bento, 308 – Tel.: 36-7174

FILIAIS NAS PRINCIPAIS CIDADES DO BRASIL.

O FLUORETO DE SÓDIO NA ASCARIDÍASE SUINA

J. C. de Queiroz e *D. Mello*

As primeiras tentativas do emprêgo de fluoretos como anti-helmínticos foram feitas em 1933 e 1935 por Mönnig (11 e 12), no tratamento de helmintíases de carneiros.

Em 1939, Cameron e Parnell (5) e Parnell (13) publicaram trabalhos mostrando os resultados que obtiveram com o uso de alguns fluoretos, na destruição de larvas infestantes de nematoides de cavalos e carneiros.

Habermann, Enzie e Foster (9), fazendo uma série de experiências com o fluoreto de sódio em suinos e em outros animais domésticos, foram os que verificaram e estabeleceram em bases sólidas a eficácia do produto como anti-helmíntico para suinos.

Posteriormente outros trabalhos surgiram, todos êles demonstrando ser o fluoreto de sódio um anti-helmíntico seguro e eficaz para suinos (1,2,4,8,10,14 e 15).

Entre nós, Correa e Gloss (6 e 7) realizaram experiências com o fluoreto de sódio isoladamente e associado à fenotiazina, verificando a alta eficiência do produto no combate à ascaridíase suina.

CARACTERÍSTICOS QUÍMICOS

O fluoreto de sódio é um pó fino, de côr branca, lembrando a farinha de trigo. É solúvel na água na proporção de 1:25, insolúvel no álcool. Comumente o fluoreto de sódio é encontrado no comércio com uma pureza de 94 a 97%.

Sendo o fluoreto de sódio substância altamente venenosa é interessante que se faça a coloração do mesmo, a fim de evitar confusões, que podem ser fatais. Como corante pode usar-se o azul de metileno.

AÇÃO ANTI-HELMÍNTICA

É altamente eficiente contra *Ascaris lumbricoides* e também contra vermes estomacais como *Ascarops strongylina* e *Physocephalus sexalatus*. Não tem ação sôbre *Oesophagostomum*, *Trichuris* e *Macracanthorhynchus*.

Segundo Roberts (14) a eliminação dos helmintos é lenta iniciando-se entre o 3.° e 4.° dias e completando-se entre o 8.° e 9.° depois

da administração. Tanto formas maduras como imaturas são eliminadas.

Enzie, Habermann e Foster (8) e Roberts (14) consideram o fluoreto de sódio, para suinos, um vermífugo mais eficiente e seguro do que o óleo de quenopódio ou a fenotiazina.

ADMINISTRAÇÃO E DOSES

A administração é feita na ração sêca na dose de 1% de fluoreto de sódio. Essa ração é posta à disposição dos animais durante 1 dia, não se permitindo que os suinos tratados tenham acesso a outros alimentos e aos pastos. Devem ter apenas água pura para beber.

A ração não deve ser úmida, pois os animais teriam tendência a ingerir grandes quantidades o que poderia determinar acidentes.

A mistura do medicamento com a ração deve ser muito bem feita, devendo de início misturar o fluoreto de sódio que se vai usar, com uma quantidade igual de ração; essa operação é repetida até que a totalidade da ração esteja misturada. Como o fluoreto de sódio comunica à ração um gôsto desagradável há uma diminuição no consumo. Por êsse motivo deve-se preparar nesse dia apenas 2/3 da quantidade usual.

Nas criações em que normalmente os porcos são alimentados com rações balanceadas, o fluoreto de sódio, poderá ser administrado nessa mesma ração. Naquelas em que não é usada a administrção de fareladas, poder-se-á preparar uma ração de emergência baseada em produtos fáceis de se obter na região, como o fubá e o farelo de trigo ou de arroz.

Exemplos de ração:

Ração 1 —	Fubá	5 kg ou 50%
	Farelo de trigo ou arroz ..	4,9 kg ou 49%
	Fluoreto de sódio	100 g ou 1%
Ração 2 —	Fubá	9,9 kg ou 99%
	Fluoreto de sódio	100 g ou 1%

A ração medicamentosa será muito bem misturada, de maneira a ser perfeitamente homogênea e a distribuição será feita de acôrdo com a seguinte tabela:

Peso do porco	**Quantidade de ração sêca**
10 a 15 kg	meio quilo
16 a 30 kg	um quilo
31 a 40 kg	um quilo e meio
acima de 40 kg	dois quilos

O tratamento pode ser efetuado quando os leitões têm a idade de 3 a 4 meses, se necessário poderá ser repetido aos 5 ou 6 meses. Não é aconselhável o tratamento de porcas no último mês de gestação.

TOXICIDADE

O fluoreto de sódio nas concentrações de 4 a 5% é altamente tóxico para suinos, podendo determinar a morte. Administrado na ração sêca a 1% é, porém, muito seguro, pois nessas condições, a ração é consumida mais lentamente, graças à dificuldade mecânica que o animal tem para ingeri-la e também devido ao gôsto desagradável que o fluoreto de sódio comunica à mesma. Êsses dois fatores permitem que as concentrações do medicamento no aparelho digestivo nunca sejam muito elevadas. Porém, se alguns animais chegarem a ingerir, por qualquer circunstância, grandes quantidades de ração medicamentosa, há irritação gástrica seguida de vômitos. A associação desses três fatores: dificuldade de preensão da ração, gôsto desagradável e vômito previnem prefeitamente os casos de intoxicação, quando se usa o fluoreto de sódio nas concentrações anteriormente recomendadas. Nas condições usuais de administração, podem apenas ocorrer em alguns animais vômitos e diarréia.

Em casos de envenenamento, há diarréia e vômitos pronunciados, fraqueza, inapetência e morte. Nos animais que morrem, à necrópsia encontra-se: gastroenterite hemorrágica, grande congestão hepática e renal.

Têm-se verificado casos de hemorragias fatais, em animais castrados dentro de 12 h após o tratamento pelo fluoreto de sódio (3). Por êsse motivo é sempre aconselhável deixar decorrer 15 dias após o tratamento para proceder-se essa operação. Admite-se que as hemorragias são devidas à ação anticoagulante do fluoreto de sódio, pela precipitação do cálcio sob a fórma de fluoreto de cálcio.

Segundo trabalhos de Foster, Enzie e Habermann (10) e Barner e Grummer (4) não representa perigo algum para a saúde pública o consumo da carne de animais tratados pelo fluoreto. Análises de tecidos dos animais tratados revelaram apenas traços de fluor, os quais não têm importância alguma para o consumo.

Roberts (14) recomenda não tratar muitas vêzes um mesmo animal, pois, o fluor pode depositar-se nos ossos e dentes determinando fluorose, assim recomenda que os animais sejam tratados apenas 4 ou 5 vêzes durante tôda sua vida.

VANTAGENS E DESVANTAGENS DO EMPRÊGO DO FLUORETO DE SÓDIO

A única desvantagem é o seu emprêgo na ração sêca; muitos porcos estão acostumados a comer rações úmidas e recusam-se a ingerir

a ração medicamentosa sêca. Por outro lado é de grande eficácia contra *Ascaris lumbricoides*. É de fácil administração e de baixo custo.

O FLUORETO DE SÓDIO EM OUTROS ANIMAIS DOMÉSTICOS

Nas demais espécies domésticas o fluoreto de sódio não é usado com sucesso, porque as doses necessárias para a eliminação dos parasitos são muito altas e mal toleradas pelos animais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

1 — O fluoreto de sódio, administrado na ração sêca a 1%, é um vermífugo seguro e eficiente no tratameno da ascarídiase suina.

2 — Os animais devem ser tratados, durante 1 dia, não recebendo outra alimentação a não ser a ração medicamentosa. Devem ter à disposição água pura para beber.

3 — Os leitões são tratados com a idade de 3 a 4 meses, podendo o tratamento ser repetido aos 5 ou 6 meses de idade. Não é aconselhável o tratamento de porcas durante o último mês de gestação.

4 — O tratamento em grupo deverá ser feito em lotes de animais de mesma idade e desenvolvimento. É interessante que os lotes não sejam excessivamente grandes.

5 — Animais com diarréia ou muito debilitados não devem ser tratados com fluoreto de sódio.

6 — A ração jamais deverá ser úmida ou sob a fórma de lavagem.

7 — Nunca administrar o fluoreto de sódio puro ou com água diretamente na bôca dos animais.

8 — É contra-indicada a castração dos animais logo após o tratamento. É sempre interessante deixar decorrer 15 dias para praticar essa operação.

9 — Um mesmo animal não deve receber mais do que 5 tratamentos durante tôda sua vida.

10 — O fluoreto de sódio é veneno, por êsse motivo deverá ser mantido em lugar seguro.

11 — No dia do tratamento, manter-se sempre vigilante a fim de prevenir acidentes que por ventura possam ocorrer.

12 — Em casos de acidentes, é indicada a administração de leite: dar de ½ a 1 litro por animal.

BIBLIOGRAFIA

1 — Allen, R. W. — 1945 — Trials with sodium fluoride as an ascaricide for swine. *North Am. Vet. 26*: 1: 661-664.

2 — Allen, R. W., Jones, D. L. — 1946 — The efficacy of sodium fluoride in removing ascaris of swine. *North Am. Vet. 27*: 6: 358-360.

3 — Bain, L. R. — 1953 — Postcastration hemorrage of pigs following worming pigs with sodium fluoride. *Vet. Med.* 48: 124.

4 — Barner, B. M., Grummer, R. H. — 1947 — The efficacy of sodium fluoride for ligth infection of swine escarides. *North Am. Vet. 28*: 10: 669-672.
5 — Cameron, T. W. M., Parnell, J. W. — 1939 — Observations on the control of bursate nematodes by the chemical treatment of manure. Vol. Jub. Yoshida 2: 319-339. Apud Habermann R. T., Enzie, F. D., Foster ,A. O. — 1945 — Tests with fluorides especially sodium fluoride as anthelmintics for swine. *Amer. Jour. Vet. Res. 6*: 20: 131-144.
6 — Corrêa, O, Gloss, R. — 1952 — Emprêgo do fluoreto de sódio na ascaridiose suina. *Bol. Dir. Prod. An.* (Porto Alegre, R. G. Sul) *8*: 12: 17-27.
7 — Corrêa, O., Gloss, R. — 1952 — Emprêgo da mistura de fluoreto de sódio e feno tiazina nas helmitoses dos leitões. *Bol. Dir. Prod. An.* (Porto Alegre, R. G. Sul) *9*: 15: 20-31.
8 — Enzie, F. D., Habermann, R. T., Foster, A. O. — 1945 — A comparison of oil of chenopodium, phenotiazine, and sodium fluoride as anthelmintics for swine. *Jour. Am. Vet. Med. Ass. 107*: 821: 57-66.
9 — Habermann, R. T., Enzie, F. D., Foster, A. O. — 1945 — Tests with fluorides especilly sodium fluorides, as anthelmintics for swine. *Amer. Jour. Vet. Res. 6*: 20: 131-134.
10 — Foster, A. O., Enzie, F. D., Habermann, R. T. — 1948 — The status of the sodium fluoride teatment for removal of large roundworms of swine. *Am. Jour. Vet. Res. 9*: 33: 379-385.
11 — Mönnig, H. O. — 1933 — The chemotherapy of oesophagostomiasis in sheep. Onderstepoort *Jour. Vet. Sci.* and *Anim. Industry 1*: 67-76.
12 — Mönnig, H. O. — 1935 — The chemotherapy of oesophagostomiasis in sheep. II. Onderstepoort *Jour. Vet. Sci. and Anim. Industry. 5*: 2: 419-438.
13 — Parnell, I. W. — 1939 — Studies on the bionomics and control of bursate nematodes of horse and sheep VII. The efect of some substances used in the control of farm and household pests on the free living stages of sclerostomes. *Canad. Jour. Res. 17*: 187-204. Apud Habbermann, R. T., Enzie, F. D., Foster, A. O. — 1945 — Tests with fluorides, specially sodium fluoride as anthelmintics for swine. *Amer. Jour. Vet. Res. 6*: 20: 131-144.
14 — Roberts, F. H. S. — 1947 — Sodium fluoride. A new treatment for large round worms in pigs. *Qeensland Agric. Jour. 64*: 1: 50-52.
15 — Türk, R. D., Hale, F. — 1948 — Observation on the use of sodium fluoride as an ascaricide in swine. *Jour. Am. Vet. Ass. 112*: 584: 363-366.

ERRATA

No fascículo 6 dêste volume, no trabalho "A piperazina e seus derivados como anti-helmínticos em veterinária", na pg. 106, no item referente a posologia, na 7.ª linha, onde se lê:

Para suinos — 0,5 de piperazina-base...

Leia-se: Para suinos — 0,5 g de piperazina-base para cada 10 kg de pêso vivo. Também pode ser empregada a 0,1% na água de bebida ou a 0,2% na ração durante 1 dia.

Notícias do Instituto Biológico

CURSOS — No período compreendido entre 11 e 21 de agôsto p. passado, realizou-se no Instituto Biológico um curso rápido para Engenheiros Agrônomos sôbre "certificação de batata-semente no Estado de São Paulo".

Nesse curso, teórico e prático, coordenado pelo Dr. Karl M. Silberschmidt, foram ministradas aulas pelo coordenador e pelos Drs. Antonio Orlando, Benedito Cruz, Anderson Andrade e Júlio Franco do Amaral.

VISITA — Dia 20 de agôsto p. passado estiveram em visita a êste Departamento 19 alunos da Faculdade de Química e Farmácia de Montevideo, Uruguai, acompanhados pelo Prof. Almanzor Barranco.

Por ocasião da visita realizada à êste Instituto pelos alunos do Curso de Veterinária da Escola de Aperfeiçoamento do Exército, organizou a Diretoria da Divisão de Defesa Animal o seguinte programa de palestras:

D. Mello e *J. C. Queiroz* — A piperazina e seus derivados como anti-helmínticos em veterinária;

R. C. Bueno — Principais doenças das aves observadas no Estado;

R. Cury — Produtos veterinários fabricados pelo Instituto Biológico;

R. Corrêa — Deficiências minerais.

RELOTAÇÃO Foi relotado no D. S. A., vindo do Departamento de Imigração, o Dr. J. P. Tomanik, que passou a exercer as suas funções na Secção de Higiene Comparada.

1.º ENCONTRO NACIONAL DE AVICULTORES Realizou-se em São Paulo, no período de 1 a 4 dêste mês, o 1.º E.N.A., organizado pela Associação Paulista de Avicultura e com a colaboração do Conselho Nacional de Avicultura e do Escritório Técnico de Agricultura, Projeto 42.

Especialmente convidado, Dr. Paulo Nóbrega, Diretor Geral do D.S.A., proferiu uma palestra sôbre "Defesa Sanitária Avícola". Após a conferência, Dr. P. Nóbrega homenageou Dr. Morley A. Jull, Assistente em Problemas Avícolas do Departamento de Agricultura dos E.U.A., oferecendo-lhe um exemplar do "Tratado de Doençass das Aves", de J. Reis e P. Nóbrega, e destacou, em breves palavras, a atuação e a dedicação dêste técnico em seleção e genética avícolas.

Dr. Ernesto Ewald Trapp, chefe da Seção de Higiene Comparada, dirigiu os trabalhos do Grupo II — Defesa Sanitária Avícola — Normas Gerais de Defesa Sanitária Avícola e Normas Especiais contra Pulorose, Newcastle e Leucoses.

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes, no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECE:

PRODUTOS PARA A LAVOURA:

"PERENOX"

Fungicida contendo 50% de cobre sob a forma de oxido cuproso.

e muitos outros produtos químicos para a defesa da agricultura.

★

PRODUTOS PARA PECUÁRIA:

"SULPHAMEZATHINE"

Comprimidos — Injetável — Pó solúvel
Para ser usado em quaisquer das afecções em que a terapêutica sulfonamídica é indicada.

"HIBITANE"

(Pomada intramamária)

Novo e eficaz produto ICI, para o tratamento da mamite bovina, HIBITANE é apresentado em bisnagas contendo a quantidade exata para uma aplicação.

* Rápido efeito — conseguido através da eliminação imediata dos micróbios.
* Continuidade nas ordenhas — o leite pode ser usado 24 horas após a aplicação.
* Economia — uma única aplicação, simples e rápida, é suficiente.

além de muitos outros produtos veterinários.

PRODUTOS PARA AVICULTURA

"CHIXIN"

na prevenção da coccidiose, o novo produto à base de NITROFURAZONA.

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, cx. postal 6980
FILIAIS: Rio de Janeiro, Pôrto Alegre, Bahia e Recife

Senhor Criador:

Os bernes e as bicheiras "sugam" a saúde de seus animais.

BIBE-TOX

acaba num instante com os bernes e as bicheiras

. . . e lembre-se:
QUALIDADE TAMBÉM É ECONOMIA!

Peçam folhetos e informações à

Companhia Química Rhodia Brasileira
Departamento Agropecuário
Rua Líbero Badaró, 119, 4.º andar, telefone 37-3141
Caixa Postal 1329.
SÃO PAULO

A marca de confiança

Também a serviço da pecuária

Tip. Rossolillo — S. Paulo